

UNIVERSITÉ DE MONTPELLIER

FACULTÉ DE MÉDECINE N° 92

INFLUENCE DE LA SÉCRÉTION THYROIDIENNE

SUR LES

RETARDS DE CONSOLIDATION DES FRACTURES

(A propos de deux observations inédites)

THÈSE

Présentée et publiquement soutenue à la Faculté de Médecine de Montpellier

Le 11 Mai 1921

PAR

BOUVERON (Jean-Marie-Henri)

Né à Gignac (Hérault), le 17 juin 1894

Ex-Elève de l'École de santé militaire de Lyon

Ex-Interne des hôpitaux d'Arles

Pour obtenir le Grade de Docteur en Médecine

Examineurs
de la Thèse

{ ESTOR, professeur, *Président*.
FORGUE, professeur
ETIENNE, agrégé.
LAPEYRE, agrégé. }

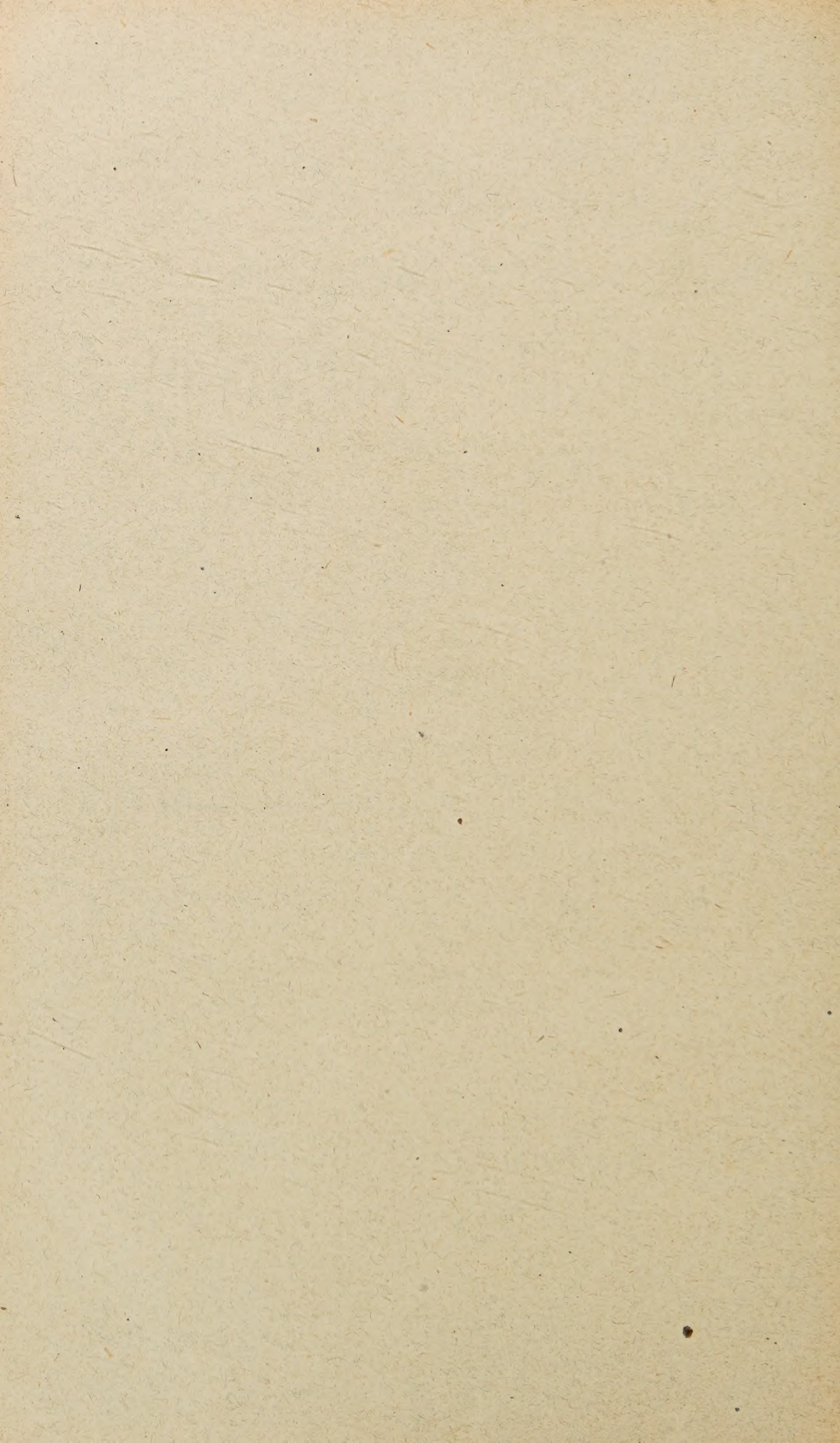
Assesseurs

MONTPELLIER

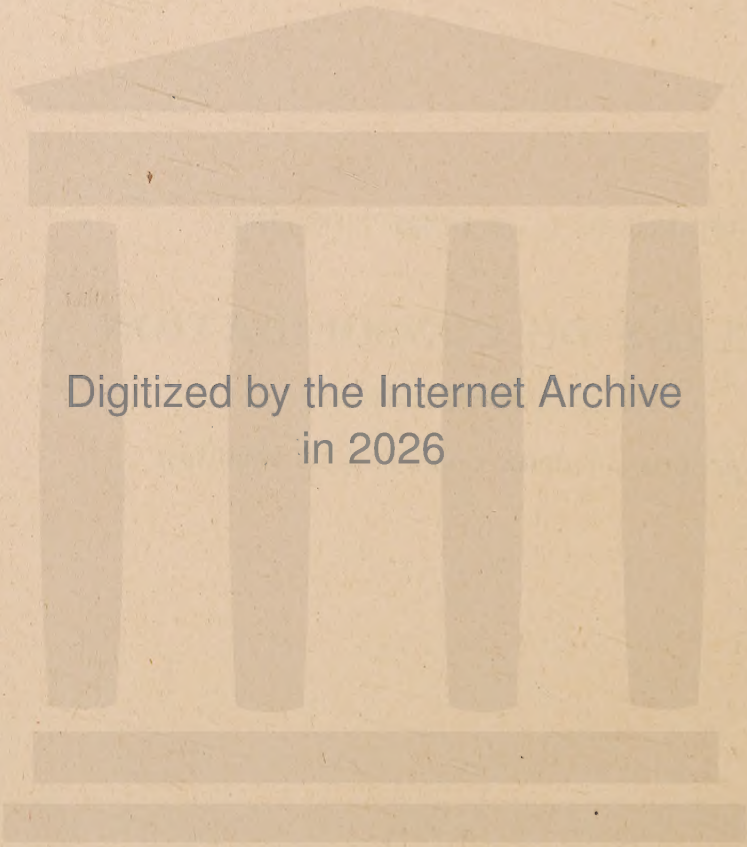
IMPRIMERIE « L'ABEILLE » (Coopérative Ouvrière)

11, Avenue de Toulouse. — Téléphone : 8-78

1921



INFLUENCE DE LA SÉCRÉTION THYROÏDIENNE
SUR LES
RETARDS DE CONSOLIDATION
DES FRACTURES
(A propos de deux observations inédites)



Digitized by the Internet Archive
in 2026

UNIVERSITÉ DE MONTPELLIER

FACULTÉ DE MÉDECINE

N° 92

INFLUENCE DE LA SÉCRÉTION THYROÏDIENNE

SUR LES

RETARDS DE CONSOLIDATION

DES FRACTURES

(A propos de deux observations inédites)

THÈSE

Présentée et publiquement soutenue à la Faculté de Médecine de Montpellier

Le 11 Mai 1921

PAR

BOUVERON (Jean-Marie-Henri)

Né à Gignac (Hérault), le 17 juin 1894

Ex-Elève de l'Ecole de santé militaire de Lyon

Ex-Interne des hôpitaux d'Arles

Pour obtenir le Grade de Docteur en Médecine

Examineurs
de la Thèse

{ ESTOR, professeur, *Président*.
FORGUE, professeur
ETIENNE, agrégé.
LAPEYRE, agrégé. }

Assesseurs



MONTPELLIER

IMPRIMERIE « L'ABEILLE » (Coopérative Ouvrière)

14, Avenue de Toulouse. — Téléphone : 8-78

1921



PERSONNEL DE LA FACULTÉ

Professeurs

Anatomie	MM. GILIS.
Histologie	VIALLETON.
Physiologie	GRYNFELTT.
Physique médicale	HEDON.
Chimie biologique et médicale	IMBERT.
Botanique et histoire naturelle médicales	DERRIEN, <i>doyen</i> .
Anatomie pathologique	GRANEL.
Microbiologie	MASSABUAU.
Pathologie et thérapeutique générales	LISBONNE.
Pathologie interne	BOSC.
Thérapeutique et matière médicale	N...
Hygiène	VIRES.
Médecine légale et toxicologie	BERTIN-SANS (II.)
Clinique médicale	N...
Clinique chirurgicale	DUCAMP.
Clinique obstétricale	VEDEL.
Clinique des maladies mentales et nerveuses	TEDENAT.
Clinique ophtalmologique	FORGUE, <i>assesseur</i>
Clinique des maladies des enfants	VALLOIS.
Clinique chirurgicale infantile et orthopédie	MAIRET.
Clinique gynécologique	TRUC.
Clinique d'oto-rhino-laryngologie	BAUMEL.
Clinique des maladies des voies urinaires	ESTOR.
	DE ROUVILLE.
	MOURET.
	JEANBRAU.

Honorariat

Doyens honoraires : MM. VIALLETON et MAIRET.

Professeurs honoraires : MM. E. BERTIN-SANS et RODET.

Secrétaires honoraires : MM. GOT et IZARD.

Chargés de Cours complémentaires

Clinique propédeutique de chirurgie	MM. RICHE.
Clinique propédeutique de médecine	RIMBAUD.
Clinique des maladies des vieillards	EUZIERE.
Clinique des maladies syphilitiques et cutanées	MARGAROT.
Médecine opératoire	SOUBEYRAN.
Pathologie chirurgicale	ETIENNE.
Accouchements	DELMAS (P.).
Pharmacologie	GALAVIELLE.
Matière médicale	CABANNES.
Stomatologie	WATON.

Agrégés en exercice

Médecine	MM. LEENHARDT.	Chirurgie	MM. RICHE.
	GAUSSEL.		ETIENNE.
	EUZIERE.		LAPEYRE.
	RIMBAUD.	Accouchements	DELMAS (P.).
Anatomie	MARGAROT.	Histoire natur.	GALAVIELLE.
Chimie	DELMAS (J.).	Physique	CABANNES.
	MESTREZAT.		PECH.

Examineurs de la thèse :

MM. ESTOR, professeur, <i>président</i> .	MM. ETIENNE, agrégé.
FORGUE, professeur.	LAPEYRE, agrégé.

La Faculté de Médecine de Montpellier déclare que les opinions émises dans les dissertations qui lui sont présentées doivent être considérées comme propres à leur auteur ; qu'elle n'entend leur donner ni approbation, ni improbation.

A MON PÈRE ET A MA MÈRE

Modeste hommage d'amour filial.

A MA SŒUR

Ombre chérie, je ne t'oublierai jamais.

A MONSIEUR LE DOCTEUR MOULIS

*En reconnaissance des soins
dévoués et désintéressés que vous
avez prodigués à notre chère
disparue. Votre attitude me ser-
vira d'exemple.*

MEIS ET AMICIS

H. BOUVERON.

A MON PRÉSIDENT DE THÈSE

MONSIEUR LE PROFESSEUR ESTOR

PROFESSEUR DE CLINIQUE CHIRURGICALE INFANTILE
ET D'ORTHOPÉDIE

CHEVALIER DE LA LÉGION D'HONNEUR

A MON JURY DE THÈSE

A M. LE PROFESSEUR AGRÉGÉ ETIENNE

Qui nous a suggéré l'idée de ce travail.

H. BOUVERON.

INFLUENCE DE LA SÉCRÉTION THYROÏDIENNE
SUR LES
RETARDS DE CONSOLIDATION
DES FRACTURES

(A propos de deux observations inédites)

Fidèle au plan que nous nous sommes tracé, nous plaçons en tête les deux observations inédites qui nous ont suggéré ce travail. Nous essayerons ensuite d'expliquer ces vérités thérapeutiques par une étude physiologique. Nous appuierons notre thèse sur des observations et des expériences cliniques.

OBSERVATION I

(Inédite. — Due à l'obligeance de M. le professeur agrégé Etienne)

C..., 14 ans, fait une chute en jouant et tombe de sa hauteur sur l'avant-bras et la main droite (il a été impossible d'avoir plus de précisions), le jeudi 6 mai 1920. On constate aussitôt de la douleur, de l'impotence fonctionnelle, de la déformation considérable de l'avant-bras droit siégeant à l'union des $\frac{2}{3}$ supérieurs avec le $\frac{1}{3}$

inférieur. Il s'agit indiscutablement d'une fracture en bois vert des deux os de l'avant-bras au même niveau. L'absence de déplacement et le caractère anatomique de la fracture, malgré l'énormité de la déformation, ne peuvent être expliqués que : 1° par l'âge du sujet ; 2° par une malléabilité anormale du tissu osseux (cette dernière hypothèse n'a été envisagée qu'après le traitement).

Le jour même, nous redressons les deux os de l'avant-bras sans anesthésie et avec douceur afin de ne pas transformer la fracture en bois vert en fracture complète. La correction est parfaite et nous immobilisons l'avant-bras pendant 3 jours avec un appareil fait avec du coton cardé, du carton épais, mouillé et moulé sur l'avant-bras et maintenu en place par des bandes amidonnées. Au bout de 3 jours, le dégonflement de l'avant-bras étant assez accentué, nous remplaçons cet appareil par un petit plâtré afin de permettre à l'enfant de continuer ses études tout en mettant la fracture à l'abri de traumatismes possibles. L'appareil est enlevé le 22 mai 1920. Mais les cals (aussi bien radius que cubitus) sont un peu gros et légèrement douloureux à la pression. Nous faisons porter à l'enfant pendant 10 jours un petit appareil confectionné avec du carton et des bandes.

Le 6 juin 1920, l'enfant fait une nouvelle chute (le siège sur lequel il se trouvait assis ayant été renversé sur le côté par des camarades de C...), nouvelle fracture. Un seul os (le radius) a cédé mais très incomplètement. Cette nouvelle fracture est réduite très facilement et l'immobilisation est faite seulement par l'appareil cartonné. Nous pensons alors, devant ce retard de la formation du cal, à une insuffisance thyroïdienne. L'enfant est en effet très légèrement bouffi ; il appartient par ailleurs à une famille de quatre enfants ; la mère est

morte de bacillose. Le traitement ordonné consiste en cachets de tricalcine, dragées de thyroïdine Bouty (une dragée tous les deux jours le matin à jeun). 14 jours après, à l'ablation de l'appareil les deux cals sont devenus très durs, absolument indolores. La restitution anatomique et fonctionnelle est parfaite.

OBSERVATION II

(Inédite. — Due à l'obligeance de M. le professeur agrégé Etienne)

N..., 19 ans, est victime le 18 mai à cinq heures d'un retour de manivelle, celle-ci venant heurter la face dorsale de l'avant-bras droit. Choc direct. Fracture des deux os de l'avant-bras au même niveau tiers inférieur avec déplacement très marqué. La fracture est réduite le lendemain matin, puis après, contrôle radiographique.

Quelques jours après, le premier appareil commençant à jouer, il est refait un deuxième appareil, toujours en supination complète, et on en profite pour corriger la déformation. Après une deuxième radiographie, vu de face le squelette a ses dimensions normales, les deux fragments sont coaptés ; vu de profil il reste une légère ondulation des deux fragments cubitaux et un chevauchement léger des deux fragments du radius. L'appareil est enlevé le 2 juillet. La restitution anatomique ne paraît pas mauvaise, mais les cals sont un peu gros et douloureux. Les mouvements de pronation et de supination sont limités. Le coude et le poignet sont également enraidis. Le blessé est mis au repos jusqu'à la fin juillet.

A ce moment-là, on ne note qu'une légère limitation de la supination et les cals gros et douloureux à la pression.

Le 22 octobre, dans une chute de sa hauteur, le blessé se fait une fracture itérative intéressant surtout le radius. Le jour même, réduction et mise en place d'un appareil cartonné.

Le 25, appareil plâtré en supination et flexion. Ce malade comme le précédent est mis au traitement thyroïdien (une dragée tous les deux jours le matin à jeun et cachets de tricalcine).

25 jours après, à la sortie de l'appareil les cals sont solides, durs et absolument indolores.

Nous avons revu ce blessé depuis ; il a repris son métier de mécanicien, et en dehors d'un raccourcissement d'un centimètre environ il a récupéré un état anatomique et fonctionnel parfait. Tous les mouvements s'exécutent avec une amplitude normale. Ajoutons que ce malade était plutôt de taille au-dessus de la moyenne et avait grandi très vite pendant ces dernières années.

En recherchant dans la littérature médicale, nous avons trouvé de nombreuses observations relatant l'influence de la glande thyroïde sur les déformations dites essentielles des os (Scolioses et coxa vara. Thèse de Fabre, Montpellier, 1920), de nombreuses observations dans la thèse de Chapellier, Lyon, 1901, avec des mensurations très exactes sur l'accroissement de taille de jeunes sujets atteints de myxœdème et traités par l'opothérapie thyroïdienne. Mais notre sujet étant très limité nous ne nous appesantirons pas sur ces exemples dans lesquels d'autres causes ou d'autres fonctions de la glande thyroïde peuvent entrer en part. Plus adéquates

à notre sujet sont les observations suivantes. Elles sont rapportées par Chapellier, et Roy (Thèse de Paris, 1905). Nous les signalons en résumé.

OBSERVATION III

(Gauthier de Charolles, *Lyon médical*, 27 juin 1897)

Fracture de la jambe gauche avec chevauchement des fragments, chez une jeune fille de la campagne, très développée, le 20 décembre 1896. Réduction facile et pose parfaite d'un appareil plâtré enlevé au bout d'un mois. Coaction parfaite mais absence de consolidation. Crépitation nette. On donne de la chaux pendant un mois de plus dans un appareil. Le 25 février, même état que la première fois. Le 15 mars, avivement des fragments. Le 10 avril, aucun changement. Alors intervient la médication thyroïdienne (suc glyciné de lobes thyroïdiens de jeunes moutons. Une cuillerée à café égale 1 gramme, 6 à 10 cuillerées par jour. Le 25 avril, donc 15 jours après, consolidation nettement établie. Le 20 mai, la malade marché. Dose totale absorbée égale 120 grammes de substance thyroïde. Au palper, volume normal du corps thyroïde de la jeune fille.

L'observation précédente prouve que la chaux employée seule n'avait donné aucun résultat.

OBSERVATION IV

(Id., *ibid.*)

Fracture du tiers supérieur du radius chez un homme de 48 ans, sans tare, le 10 janvier 1896. Cubitus intact. Appareil plâtré. 3 mois après, pas de consolidation. Crépitation. Foyer douloureux et tuméfié. Impotence absolue. Du 20 avril au 25 mai, le malade absorbe 800 grammes d'extrait thyroïdien, soit 160 grammes de substance active. La crépitation, l'enflure et la douleur ont disparu. Simple gêne dans les mouvements de pronation et de supination, mais le bras est aussi fort que l'autre, aucun retentissement sur le corps thyroïde du sujet.

OBSERVATION V

(Rapportée par Chapellier. Service du prof. Poïcet, Hôtel-Dieu Lyon)

Le 4 mars 1900, un employé de chemins de fer est victime d'un accident. Les roues d'un camion lui fracturent les deux os de la jambe droite au tiers moyen. Jambe ballante. Un plâtre est appliqué le même jour à l'Hôtel-Dieu. Fracture très esquilleuse. Le 30 avril on constate de la mobilité anormale. On replace un autre plâtre. On administre à cette date 20 centigrammes de thyroïdine par jour, 55 jours après l'accident ; le 10 mai, le plâtre est enlevé. La mobilité a diminué. Le malade

accuse de la chaleur, des fourmillements au foyer de fracture. Le 30 mai, la consolidation est complète, contrôlée cliniquement et radiographiquement par MM. Bérard et Delon, donc au bout d'un mois de traitement.

OBSERVATION VI

(Id., *ibid.*)

Jeanne-Marie C..., 58 ans, chute dans un escalier le 4 février 1900. Tombe sur la hanche gauche. Ne peut se relever et est apportée en voiture à l'hôpital 5 jours après. Diagnostic de fracture extra-capsulaire du fémur porté par MM. Chapellier et Delon. Gouttière plâtrée. Le 2 mars aucun résultat. Douleur, impotence complète ; même les plus petits mouvements dans le lit arrachent des cris. A cette date, la malade prend 10 centigrammes de thyroïdine Baumann par jour. Du 8 au 15 mars la malade sent sa hanche dans une chaudière mais n'a pas d'autres signes de thyroïdisme. Pas de céphalée, pouls rapide mais plein, bon appétit. Le 15 mars, la malade soulève aisément le talon : la percussion et la palpation ne sont plus douloureuses. La gouttière est supprimée et l'on fait progressivement marcher Jeanne-Marie C., exactement après 14 jours de traitement. La malade guérie quitte l'hôpital dans le courant avril.

OBSERVATION VII

(Roy. — Thèse Paris, 1904. Obs. de M. Duval. prosecteur)

Jeune fille de 24 ans fait une chute dans un escalier le 23 avril 1898. Conduite à l'hôpital on diagnostique : fracture compliquée de cuisse au tiers inférieur. Saillie du fragment supérieur, hémarthrose du genou, hématome péri-articulaire. La réduction ne peut être obtenue. Débridement de la plaie. Résection de 1 cm. 1 2 du fragment supérieur. A l'ouverture on s'aperçoit qu'un trait de fracture vertical sépare les deux condyles. Contre-ouverture externe et drainage. Attelle postérieure et extension continue. Le 28 avril, suppuration qui dure jusqu'au mois de septembre : on songe à l'amputation. Une esquille s'élimine, mais à cette date aucune trace de consolidation. Le 15 septembre, on institue un traitement thyroïdien (5 jours par les capsules de thyroïdine). Pouls 80 ; respiration 16, urines chargées de phosphates. Au bout de ces 5 jours, la malade se lève et marche. Le 30 novembre, la malade marchait avec une canne et son silicate conservé par prudence.

OBSERVATION VIII

(Quénu. — *Semaine médicale*, 1898)

C'est une malade de 24 ans qui, en avril 1897, se fit dans une chute une fracture sus-condylienne du fémur

avec issue d'un fragment au travers des téguments et infection consécutive. Elle entre à l'hôpital Cochin. Trois mois après, le 15 septembre, la fracture n'était pas consolidée. M. Duval, interne de service, eut l'idée de soumettre la malade au traitement thyroïdien et lui donna des capsules de thyroïdine. Au bout de 5 jours elle peut se lever et marcher avec un appareil silicaté. L'appareil enlevé, la consolidation était terminée.

OBSERVATION IX

(Id., *ibid.*)

Dans un autre cas, chez une malade que j'avais soignée antérieurement par la thyroïdine pour des accidents de myxœdème consécutifs à une thyroïdectomie nécessitée par un goitre exophtalmique, j'ai repris la médication thyroïdienne pour faciliter la consolidation d'une fracture bimalléolaire et le cal s'est formé dans des conditions absolument normales.

OBSERVATION X

(Professeur Bérard. Service du Professeur Poncet, in thèse Chapellier)

X..., Italien, 40 ans environ, entre à l'Hôtel-Dieu de Lyon dans le courant de l'année 1899, salle St-Philippe, n° 9. Fracture compliquée de la jambe droite par chute du haut d'une échelle. Issue des fragments. La fracture est comminutive et infectée. Nécessite une résection

diaphysaire des deux os de la jambe que fait M. Bérard. On pratique un large drainage. Peu de temps après, une fusée purulente se produit le long du péroné; elle est traitée par une contre-ouverture et un drainage soigné à la partie supérieure de la jambe. Au bout de 4 mois, les drains sont graduellement diminués de calibre, puis supprimés. On applique une gouttière, plus un plâtre sous pansement. Le malade est envoyé à Longchêne. A son retour on constate des mouvements de latéralité entre les fragments. La jambe ne peut être appuyée sur le sol sans provoquer de la douleur. Le malade rentre de nouveau dans le service. On lui fait d'abord du massage qui ne semble hâter en rien la consolidation. M. Bérard lui donne alors, chaque jour, des doses de thyroïdine variant de 30 à 40 centigr. Au bout de 3 semaines, la jambe est absolument solide et l'on permet au malade de marcher avec des béquilles. Celui-ci a été revu depuis à l'hôpital. Il marche maintenant avec une canne. Le raccourcissement est de 3 à 4 centimètres.

ASPECT CLINIQUE DU CAL DANS LES RETARDS DE CONSOLIDATION. — DIAGNOSTIC

Dans les observations qui précèdent nous n'avons signalé intentionnellement que des retards de consolidation (état transitoire) et non des pseudarthroses (état définitif). Ces deux processus souvent confondus sont absolument distincts au point de vue anatomo-pathologique, clinique, étiologique et surtout quant à leur évolution dans le temps. C'est ce que nous avons esquissé par les expressions état transitoire et état définitif.

Or comment pouvons-nous en clinique affirmer qu'il y a retard de consolidation ?

Quand un membre fracturé est resté dans son appareil le temps jugé nécessaire, et que le rôle de ce dernier paraît inutile, on procède à l'examen de ce membre nu. C'est à ce moment-là qu'on s'aperçoit, avec stupéfaction souvent, que la mobilité anormale et l'impotence fonctionnelle sont aussi manifestes qu'au jour de l'accident ; il y a encore parfois de la crépitation osseuse et de la douleur à la pression du foyer de fracture. La radiographie démontre dans cet état que les fragments osseux ont conservé leur forme normale. Jusqu'ici cette description

correspond à celle du retard dans la formation même du cal.

Dans une autre variété de retard de consolidation, le cal existe au contraire, souvent même il peut être volumineux. La consolidation alors peut même paraître parfaite, la coaptation est exacte, le membre en bonne position. Mais la palpation révèle une substance molle, élastique, parfois considérable, qui répond au cal. La pression à ce niveau réveille de la douleur, preuve que tout travail inflammatoire n'a pas disparu, et les mouvements volontaires sont difficiles et douloureux.

Ces cals, s'ils ne sont pas minutieusement examinés, vont s'infléchir, s'écraser sous la moindre pression et reproduire la fracture initiale si l'on autorise la marche à ce moment.

C'est là le vrai retard de consolidation distinct de la pseudarthrose, parce que le cal existe, mais qu'il tarde seulement à s'ossifier; parce qu'il est douloureux, preuve que ce foyer est en activité, tandis que pseudarthrose est indolore à cause de la fréquente atrophie qui en frappe les extrémités osseuses.

Le mal se résume donc uniquement en un retard non dans la formation du cal, mais dans l'ossification de ce cal provisoire. Rappelons rapidement comment se fait l'ossification physiologiquement. Quel est le métabolisme des matériaux d'ossification ?

Formation du cal

Nous passerons vite sur la première période, période hémorragique et exsudative où la virole externe de

Dupuytren se constitue aux dépens du périoste, de même sur la deuxième période dite embryonnaire et cartilagineuse où la moelle entre en jeu pour donner la virole interne qui se porte à la rencontre de la virole externe. Plus intéressante pour nous est la troisième période, dite période osseuse.

« D'après Cruveilhier, Cornil et Coudray, c'est dès le quatrième jour que la calcification commence. La néoformation osseuse débute aux extrémités du fuseau périostique, ce sont des bandes sombres, ténues, formées de bourgeons vasculaires qui naissent du périoste et de l'os ancien. Ces bourgeons s'entourent d'étuis osseux d'autant plus minces qu'on s'éloigne davantage du foyer. Il en est ainsi autour de chaque fragment, l'ossification s'étend surtout vers les couches internes, n'envahissant jamais régulièrement les couches superficielles. Dans le canal médullaire l'ossification emplit rarement toute la largeur du canal.

Ainsi est constitué le cal provisoire qui va se transformer par un processus obscur dans ses détails, mais dans l'ensemble par un double travail de raréfaction et de sclérose, en cal définitif » (Forgue).

ROLE DES SELS DE CHAUX

Quant au phénomène de l'ossification même on admet généralement qu'il est physiologique. D'après Maas, la transformation du cal cartilagineux se fait exactement comme dans une diaphyse normale au point de pénétration de l'artère nourricière. Les vaisseaux en pénétrant dans le cartilage en provoquent la calcification. Pour Koelliker, les cellules de tissu conjonctif, tissu embryonnaire, prendraient la forme des cellules osseuses sans avoir subi aucune multiplication préliminaire, en même temps que les fibres s'incrustent de sels de chaux. C'est ce qu'il appelle l'ossification métaplastique. En résumé, si les auteurs sont loin de s'entendre sur l'édification finale du cal, ce qui reste sans aucun contredit c'est que les sels de chaux appelés aliments minéraux constituent l'élément indispensable à la formation du cal. Tout le monde est d'accord sur ce point. Le caractère alimentaire de ces corps a du reste été démontré avec la chaux dont la privation rend les os poreux et cassants (Lembling).

Nous n'avons pas l'intention d'affirmer cependant que les sels de chaux sont tout dans l'ossification. La physiologie et la clinique nous prouvent qu'il y a autre

chose d'aussi essentiel. Nous voulons parler du tissu osseux lui-même indépendamment du calcium, du tissu osseux dégagé de sa matière inorganique et exclusivement considéré dans son histologie, dans sa texture, en un mot dans ce qu'il y a de vivant dans ce tissu. Les retards de consolidation peuvent être dus à un apport insuffisant de chaux, mais ils tiennent souvent à une maladie propre au tissu vivant qui gêne ou empêche la vitalité de ce tissu. Nous allons passer ces diverses causes en revue dans le paragraphe suivant.

Causes des retards de consolidation

Entrons maintenant dans les cas particuliers qui nous intéressent, attaquons franchement le cœur de notre sujet et envisageons les causes qui peuvent entrer en jeu dans les cas de retards de consolidation uniquement.

Nombreuses sont ces causes. Le siège de la fracture, sa variété, la nature de l'os blessé, l'âge du sujet, voilà autant d'éléments qui influent sur l'évolution du cal. Quant au sexe nous ne savons rien de son influence. Reclus et Dupuy ont nettement montré dans des observations concluantes l'obstacle apporté à la consolidation par l'état de grossesse, obstacle qui disparaît après l'accouchement ; toutes les affections graves et débilitantes, maladies générales fébriles, qui ont pour résultat d'anémier l'organisme et d'enlever à la nutrition les éléments nécessaires à la réparation jouent le même rôle. Il en est de même si le foyer de fracture est le siège d'hémorragies abondantes ou si l'organisme est appauvri par des saignées copieuses. Rentrent dans ce

même cadre la mauvaise hygiène alimentaire, à plus forte raison une nourriture insuffisante et les diètes prolongées ; l'allaitement est passible de la même accusation. Par un mécanisme plus complexe le retard de consolidation peut reconnaître pour cause la syphilis, les intoxications par le mercure, le phosphore, l'arsenic, etc. ; la tuberculose, le diabète et surtout le diabète phosphaturique. Le paludisme lui-même, que l'on a pu voir se réveiller chez des sujets à la suite d'une intervention chirurgicale, paraît réciproquement retentir d'une façon défavorable sur l'évolution d'un foyer de fracture. Plus localement un érysipèle, une lymphangite grave succédant au traumatisme ou l'accompagnant peuvent faire avorter la formation du cal ou même faire rétrocéder une cicatrisation déjà fort avancée. Enfin, pour que le métabolisme des sels de chaux, ingérés par l'alimentation ou ordonnés à dessein comme médication, puisse suivre son cours, il faut supposer l'intégrité des fonctions gastriques, un suc intestinal alcalin, un dédoublement normal des graisses par le suc pancréatique, fonctions nécessaires pour transformer la chaux en phosphates tribasiques destinés à l'ossification.

Nous ne faisons que mentionner l'ostéomalacie améliorée par la castration. Nous ne parlons pas non plus et avec intention de certaines causes locales (épanchement sanguin abondant gênant la coaptation, pénétration de la synovie, paralysie des membres fracturés, suppuration et nécroses, interpositions musculaire ou aponévrotique) qui président à l'étiologie de la pseudarthrose plutôt qu'aux retards de consolidation. En définitive, quand un retard de consolidation est diagnostiqué, et généralement on estime qu'il y a retard lorsque deux mois après le traitement il n'y a pas de résultat,

il faut minutieusement en rechercher la cause. Or, d'après ce que nous venons de voir, ces causes peuvent se résumer ainsi : 1^o causes mécaniques (chevauchement, siège de la fracture) ; 2^o les infections (que celles-ci se fassent sur place au foyer de fracture ou qu'elles soient apportées par voie sanguine) ; 3^o les intoxications ; 4^o les troubles de la nutrition des tissus. C'est dans cette catégorie si peu précise que nous rangeons les retards de consolidation qui ne peuvent être attribués ni à l'une ni à l'autre des causes précédentes, c'est dans cette catégorie encore que nous placerons les retards où l'insuffisance thyroïdienne peut être et doit être incriminée. Nous ajouterons qu'il faut songer à l'insuffisance thyroïdienne chez des sujets en apparence normaux, à plus forte raison chez ceux où il y a lieu de constater un état d'hypothyroïdisation.

RÔLE DU CORPS THYROÏDE

Nous parlerons plus loin du diagnostic de l'insuffisance thyroïdienne. Notre étude nous amène à présent à envisager la fonction thyroïde, son rôle dans le système osseux. Disons deux mots d'abord de la glande thyroïde et de sa fonction générale, ensuite nous en étudierons la pathologie.

Le corps thyroïde est situé à la face antérieure du cou, devant la trachée et le larynx : on le sent à la palpation comme une masse molle, mobile avec le larynx dans les mouvements de déglutition. Il a la forme d'un croissant ou d'un fer à cheval à concavité supérieure avec deux lobes et un isthme. Structure : il est formé d'acini sécréteurs (vésicules ou follicules) et d'un stroma conjonctif. Les parathyroïdes, qu'il ne faut pas confondre avec les thyroïdes accessoires ou aberrantes, sont au nombre de quatre : deux de chaque côté (interne et externe). Les parathyroïdes diffèrent du corps thyroïde au triple point de vue : histologique, embryologique et physiologique (Grasset).

Fonction générale

Sans reprendre l'histoire de la glande thyroïde, nous exposerons simplement l'idée qui ressort des dernières théories chimiques émises sur cette glande. Le corps thyroïde fonctionne à la façon d'une glande sécrétant un produit nécessaire au bon fonctionnement de l'organisme. Le produit serait lui-même indispensable à l'intégrité absolue du système nerveux central, ou bien, ce qui est plus probable, servirait à neutraliser une substance toxique provenant des processus de désassimilation cellulaire (substances toxiques d'origine intestinale pour Grasset) dont la présence dans l'organisme aurait des effets nuisibles, en particulier sur le système nerveux central. Les conséquences qui découlent de ces théories, c'est que la thyroïde retient sur tout l'organisme et par suite sur le système osseux.

On a recherché la substance sécrétée dans les composés iodés, phosphorés et arsenicaux. Le premier, l'iode, semble avoir une place prépondérante dans la fonction thyroïdienne. La glande même semble posséder à son égard une certaine affinité qui fait que ce corps s'accumule dans l'organe. On l'y trouve sous forme d'iodothy-rine (Baumann) ou thyroglobuline iodée (Oswald). Pour eux, ces substances jouiraient presque des mêmes propriétés que le suc thyroïdien. Pour Guiart le phosphore, et pour Gauthier l'arsenic à l'état de composé albuminoïde participeraient aussi à la fonction thyroïdienne.

Fonctions particulières

A cette fonction générale attribuée à la glande thyroïde, un peu générale et vague, il faut ajouter des fonctions plus précises contrôlées soit par l'expérimentation, soit par la clinique, après la thyroïdectomie.

Pour Courmont, l'action du suc thyroïdien est faiblement toxique, lymphagogue, diurétique énergique, vasodilatatrice. Pour Grandelyze et Parisot, son action serait hypotensive. Pour Livon, elle serait hypertensive. En définitive, l'action de la glande thyroïde se ferait sentir surtout sur la nutrition et sur la circulation. C'est ce que Grasset exprime en disant : « 1° Le suc thyroïdien neutralise les substances toxiques dépressives et ralentissantes de la nutrition ; 2° Il excite le cœur et la nutrition. » L'action sur la nutrition, capitale pour l'intérêt de notre sujet, se traduit par des modifications dans les oxydations, celles-ci sont augmentées ; il y a perte d'eau considérable, augmentation constante de l'excrétion azotée, phosphaturie et hyperchlorurie intenses.

Léopold Lévi et Henri de Rothschild ont à l'aide de l'opothérapie mis en relief les actions suivantes : la sécrétion thyroïdienne aurait une influence stimulante sur l'appétit, une action thermogène sur la production et la régulation de la chaleur, une action sur le tempérament avec modification dans le sens de la gaieté, de l'entrain. Alquier s'est occupé de son action sur les fonctions sexuelles. Ses expériences faites sur les animaux et contrôlées par d'autres auteurs démontrent une action néfaste de la thyroïdectomie sur les manifesta-

tions de l'activité génésique. Les périodes menstruelles paraissent moins fréquentes et de durée particulièrement brève; la conception est plus difficile à obtenir. Gley, qui s'est beaucoup intéressé à la glande thyroïde, a constaté tantôt l'hypertrophie, mais plus souvent l'atrophie du thymus; on aurait noté en outre une diminution du poids. Enfin Grasset insiste sur le rôle de la thyroïde dans la défense de l'organisme, sur ce qu'il appelle la fonction antixénique.

Ces fonctions particulières dérivent donc bien d'une action générale portant sur la nutrition. Ajoutons que la glande thyroïde est aidée par la fonction parathyroïde qui semble présider au phénomène immédiat de nutrition des tissus; en effet, sa suppression totale donne une mort rapide (tétanie) et des troubles alarmants (troubles nerveux, tachycardie, dyspnée) si cette suppression n'est que partielle. Fabre (thèse de Montpellier, 1920) soutient que l'extirpation des glandules parathyroïdes produit des retards dans la calcification des os et des anomalies du côté des dents. Mac Callum et Vaghelin placent du reste les troubles apportés dans le métabolisme du calcium sous la dépendance des parathyroïdes. Pour Gley, les deux organes concourent à assurer la même fonction.

Action sur le système osseux .

Il reste un fait bien démontré par les travaux de laboratoire, par les déductions des physiologistes et surtout cliniquement par les résultats post-opératoires, que la glande exerce sur tout l'organisme une action trophique indiscutable. Nous allons tâcher de démontrer ici son

influence particulière sur le système osseux. C'est plutôt la pathologie de la glande mieux que sa physiologie encore obscure, les perturbations produites dans l'organisme lorsque la glande est malade qui nous guideront dans cette étude et nous permettront de contrôler les théories et l'expérimentation. Allons progressivement, et, avant d'aborder le myxœdème et le basedowisme, cherchons les variations que subit la glande dans des états purement physiologiques.

Les anatomistes sont d'accord pour reconnaître que la glande est plus volumineuse chez l'enfant, qu'elle conserve un volume respectable tant que dure la croissance, qu'elle diminue à la puberté pour s'atrophier souvent chez le vieillard, lequel présente des troubles trophiques osseux et des troubles voisins du myxœdème. Il n'y a pas là à notre avis une simple coïncidence. Dans les états physiologiques de la puberté, de la grossesse, de la lactation, le cou augmente notablement de volume : « L'hypertrophie de la glande thyroïde, dit Gauthier, est le premier symptôme de la puberté; et les modifications thyroïdiennes, l'hypertrophie de la glande sont indispensables à l'évolution définitive de l'appareil sexuel. ». Signalons à ce propos la légendaire remarque de Malgaigne qui prétend pouvoir reconnaître la virginité d'une femme en prenant avec un fil la circonférence du cou à sa partie moyenne; on double la longueur du fil, on fait tenir entre les incisives les deux extrémités du fil et l'on essaie de faire passer la tête dans l'anse ainsi obtenue. Si le fil passe librement, on conclut à la non-virginité de la femme. Dans la lactation, la glande s'hypertrophie probablement pour fournir au fœtus dont les organes en voie de formation ne fonctionnent pas encore, la sécrétion thyroïdienne qui lui est nécessaire.

Maladies de la glande

Nous prenons dans cette étude la division de Danis, de Revilliod, de Hertoghe, de Gauthier et de Grasset qui séparent les troubles thyroïdiens en deux types bien distincts : le myxœdème (hypothyroïdie) et le syndrome de Basedow (hyperthyroïdie). Notre sujet ne comporte pas les descriptions de ces affections, aussi serons-nous bref. Le groupe des myxœdémateux est caractérisé par le ralentissement des échanges, l'arrêt de développement physique ou mental aboutissant au nanisme et à l'idiotie myxœdémateuse de Bourneville, l'atrophie des organes, l'épaississement des téguments, les déformations du squelette, le rachitisme. C'est l'hypothyroïdisation de Johnston. Dans le groupe basedowien (hyperthyroïdie pour certains, et surtout parathyroïdie pour Gley et Moussu), on note l'accélération des échanges, un goître mou, l'exophtalmie, des palpitations, des déformations du squelette, l'ostéomalacie, une désassimilation exagérée.

Nous arrêterons là ces deux grandes affections, nous avons seulement voulu mettre en relief dans les deux symptomatologies les troubles portant sur le système osseux. Dans le même but nous allons poursuivre l'étude de la pathologie de la glande thyroïde en mentionnant seulement le nom des principales affections. Beaucoup d'états morbides ont une répercussion sur le trophisme général. On a rattaché à des troubles de la fonction thyroïdienne nombre de maladies cutanées, les sclérodermies, le psoriasis, l'ichtyose, les déformations unguéales, l'adipose et l'obésité, la maigreur idiopathique ; ces opinions ont été contrôlées par l'opothérapie. Gauthier ajoute

encore l'hémophilie, les hémorragies profuses de la ménopause, l'appauvrissement de la sécrétion lactée, l'impuissance génésique. Du côté du système nerveux la répercussion est grande encore, nous ne faisons qu'énumérer quelques-uns de ces troubles : le crétinisme, le goître exophtalmique, des vésanies diverses, l'épilepsie, l'hystérie, la syringomyélie, le tabes, la chorée. Pour ces maladies la preuve est encore à fournir. On a voulu voir aussi des psychoses et des névroses d'origine thyroïdienne.

Les troubles dus à la pathologie parathyroïdienne (tétanie, maladie de Parkinson) portent surtout sur le système nerveux. En résumé, on peut conclure avec Gauthier que tous les états pathologiques relevant d'un ralentissement de la nutrition peuvent être rattachés à l'hypothyroïdie, et l'on comprend que le trophisme général ainsi atteint exerce une influence néfaste sur le squelette. L'état d'imperfection de celui-ci n'est au fond qu'une modalité de cette déchéance générale.

ACTION DIRECTE SUR LE SYSTÈME OSSEUX

Pour prouver l'action de la fonction thyroïde sur le système osseux, nous avons à notre disposition trois méthodes : 1° Les désordres causés dans ce système lorsque la glande est malade ; 2° Les bons effets du traitement thyroïdien dans les lésions osseuses où cette sécrétion est supposée faire défaut ; 3° Enfin, les résultats cliniques après une thyroïdectomie totale ou partielle. Nous ne nous occuperons que de la première sorte de preuves, laissant les deux autres pour la question traitement.

Action sur la croissance

L'action de la glande thyroïde se fait sentir sur la croissance générale de l'organisme. Elle joue un rôle prépondérant dans le développement physique et intellectuel de l'homme tout entier. La preuve en a été fournie par Hertoghe qui attribue à la dysthyroïdie les états d'infantilisme myxœdémateux ou non. Les relations de la glande avec l'appareil sexuel ne sont plus mises en

doute. Les enfants privés de glande thyroïde ne deviennent jamais pubères. « Les fonctions génésiques sont nulles et la stérilité est absolue chez le crétin » (Broca). Or, d'après Hertoghe, la croissance de l'appareil génital n'est qu'un corollaire, une modalité de la croissance générale. La dysthyroïdie présente comme symptôme initial l'arrêt de croissance et accessoirement l'absence de puberté, et selon le degré de dysthyroïdie on observe des stades intermédiaires depuis l'obésité simple et le rachitisme jusqu'à l'infantilisme complet, anangioplastique. Pour Hertoghe, tous les arrêts de croissance relèvent d'une insuffisance thyroïdienne. Même ceux imputables à une intoxication (alcool) ou à une infection (syphilis) ne se produiraient que parce que l'agent toxique ou infectieux aurait d'abord troublé la sécrétion thyroïdienne.

Et, en 1900, Gauthier écrit même que les troubles attribués à des végétations adénoïdes ou à l'hypertrophie des amygdales sont sous la dépendance d'une insuffisance thyroïdienne, elle-même cause des végétations et de ces hypertrophies. Le traitement thyroïdien a souvent donné raison à cette manière de voir. L'influence de la sécrétion thyroïdienne sur le système osseux n'est du reste pas seulement resté dans le domaine de l'hypothèse. On sait qu'un enfant porteur d'un goître et dont la croissance est arrêtée ne grandit pas tant que la maladie persiste, que l'extirpation complète du goître a un effet désastreux qui aboutit au myxœdème. On a cité de nombreux cas de nanisme par atrophie du corps thyroïde (Delore, *Lyon médical*, 1897). Les crétins présentent toujours des arrêts de développement du squelette, lorsque le crétinisme a apparu pendant la période de croissance. Les os sont diminués dans leur longueur et

déformés. Bourneville, qui a séparé les autres variétés d'idioties de l'idiotie myxœdémateuse, s'est basé dans ce but sur ces déformations osseuses et sur la persistance des fontanelles chez les sujets de cette dernière catégorie. Dans le syndrome de Basedow, les troubles trophiques existent aussi. Revilliod note chez eux des déformations métacarpo-phalangiennes. « la phalange effilée, amincie, affecte cette forme arquée que le Perugin et Raphaël représentent chez leurs Sainte-Vierge ». On note encore dans cette affection des scolioses et une ostéomalacie complète. L'auteur cite le cas d'une femme de 62 ans, goitreuse, qui souffrant du fémur gauche se fractura celui-ci en marchant tranquillement.

Remontant à la pathogénie de l'affection thyroïdienne cause de ces troubles dans le système osseux, on recueille des opinions différentes. Pour Kocher, la sécrétion thyroïdienne est surtout modifiée dans sa composition chimique. « Aussi ne peut-elle neutraliser les toxines qui, par leur présence, amènent des troubles osseux. » Pour Danis (Thèse de Lyon, 1896), « les troubles survenus dans le développement du squelette chez les basedowiens reconnaissent pour cause l'hypersécrétion seule, sans modification chimique du liquide sécrété ». Ces idées prises chacune en particulier sont faciles à critiquer. Une opinion mixte arrive mieux à expliquer la totalité des cas.

Action sur le squelette des animaux

Nous poursuivons à présent notre étude en essayant de démontrer l'action de la thyroïde sur le squelette, en nous appuyant sur les expériences de thyroïdectomie qui

ont été pratiquées sur les animaux. En 1893, Lancereaux prouve que la thyroïdectomie, chez les animaux comme chez l'enfant, entrave l'ossification. Gley, en 1894, présente à la Société de biologie une chèvre à laquelle il avait enlevé le corps thyroïde à l'âge de 6 mois, et qui à la suite de cette opération avait présenté entre autres phénomènes une petitesse remarquable de la taille. Toujours chez les animaux, Trachewsky, en 1895, démontre l'action de la glande thyroïde de la mère sur le développement du squelette du fœtus en produisant les symptômes du rachitisme chez les fœtus d'animaux en gestation thyroïdectomisés. Hofmeister, enlevant la thyroïde à des lapins tout en conservant les parathyroïdes, montre particulièrement un raccourcissement notable de l'accroissement des os surtout en longueur. Il prouve de plus que ce raccourcissement n'est pas dû à une ossification prématurée des cartilages de conjugaison, mais reconnaît pour cause, au contraire, un retard dans leur ossification. Il propose même pour ce fait le nom un peu barbare de « chondrodystrophia thyreopriva ». Eiselberg (de Vienne) opérant, non sur des carnivores qui succombent trop vite, mais sur des herbivores (agneaux, chevreaux), arrive aux mêmes résultats. Veillon, dans sa thèse en 1896, dit que chez les animaux thyroïdectomisés le cartilage épiphysaire offre des altérations régressives de sa substance fondamentale. Les cellules sont peu nombreuses, la calcification irrégulière et incomplète. Enfin, en 1897, Springer a démontré, à l'aide des rayons Röntgen, que chez des myxœdémateux d'un âge avancé les cartilages de conjugaison persistaient encore.

Action sur les scolioses et les coxa vara

Pour démontrer le rôle de l'insuffisance thyroïdienne sur les déformations osseuses que Fabre appelle essentielles, nous nous contenterons de citer deux observations — concluantes empruntées à sa thèse :

Observation IV, p. 29 thèse de Fabre, Montpellier, 1920). Résumée

M^{lle} J. R..., 12 ans et demi, hypothyroïdie et cypho-scoliose dorsale gauche. Enfant nourrie au sein. Parfaite santé jusqu'à 5 ans. Rougeole avec angine diphtérique et bronchite généralisée. Aphasie consécutive qui dure 3 mois. A 8 ans, fièvre aphteuse. En 1910, à l'apparition des règles, celles-ci sont irrégulières, mais très abondantes, et à ce moment l'enfant se voûte, se tient mal. Malformation qui ne fait que s'accroître. L'enfant est petite, légèrement obèse, les téguments épais, le facies gonflé, l'aspect hébété. Traitement orthopédique en juin 1910, interrompu et repris jusqu'en février 1911. Pas grand résultat. On institue alors le traitement thyroïdien (la forme n'est pas indiquée). Dès le 2 mars on note une amélioration physique et intellectuelle. Le 8 avril, la cypho-scoliose était corrigée.

En juin 1910. — Poids 49 kgr. 100. Taille 1 m. 46.

En décembre 1911. — Poids 55 kgr. 240. Taille 1 m. 52.

Remarquons dans cette observation, à l'appui de notre sujet, que l'apparition de la déformation s'est produite à l'instauration des règles.

*Observation XV (même thèse. Archives des enfants malades, 1918).
Résumée*

Il s'agit d'un garçon de 14 ans, peu développé intellectuellement et porteur d'un goître exophthalmique. Il présente un genu valgum gauche avec déformation considérable. La radiographie montre les os décalcifiés transparents. La réaction de Wassermann est positive. On prescrit le traitement opothérapique avec le traitement mercuriel et l'on constate une amélioration appréciable.

Cette observation est du plus haut intérêt. Fabre met sur le compte de la syphilis héréditaire la plupart des déformations de cet enfant. Mais, après ce que nous venons de dire de la pathologie thyroïdienne p. 32, nous préférons penser qu'il s'agit plutôt d'une atteinte de la glande thyroïde par l'infection syphilis et que les déformations observées sont dues à une insuffisance consécutive de cette glande. Le goître et l'arriération intellectuelle du sujet nous semblent le confirmer.

Diagnostic de l'insuffisance thyroïdienne

Qu'on nous permette de donner ici quelques signes susceptibles de donner l'éveil, de faire songer à cette insuffisance si grosse de conséquences lorsqu'elle est méconnue. Sans vouloir décrire les gros troubles consécutifs à l'atrophie complète ou à l'extirpation de la glande, ou même seulement dus à une lésion grave de la thyroïde dans le sens hyper ou hypo, nous signalerons quelques

signes qui méritent d'être pris en considération. Un premier groupe de signes de haute valeur comprend : des œdèmes transitoires, des troubles pilaires, des troubles de la calorification (hypothermie sous toutes ses formes), constipation, fatigue, anorexie, céphalée, douleurs musculaire et articulaire, somnolence, obésité, arriération physique et mentale, sénilité précoce. A ces signes ajoutons d'autres symptômes plus imprécis que Grasset appelle signes indirects : les auto-infections faciles (angine à répétition), migraines, certains vomissements, urticaire et aussi certains accidents de nervosisme. A l'insuffisance parathyroïdienne se rattachent divers troubles nerveux qui à un degré extrême aboutissent à la tétanie.

Enfin disons que certains sujets ne présentent rien ou presque rien qui puisse immédiatement avertir le médecin : une face légèrement bouffie, un squelette court ou au contraire très long doivent toujours y faire penser dans les cas de retard de consolidation. L'embonpoint précoce des enfants, à l'approche de la puberté, relève aussi de l'hypothyroïdie. Ces enfants sont en général petits. Au contraire, les hyperthyroïdiens sont maigres, présentent une croissance rapide et par à-coups. Terminons par cette phrase de Hertoghe : « On entend dire souvent, lorsqu'un enfant grandit trop vite, qu'il est maigre à force de grandir. Nous pensons que l'enfant maigrit, non parce qu'il grandit, mais en même temps qu'il grandit et sous l'empire de la même cause. Cette cause n'est autre, d'après nous, qu'une activité glandulaire thyroïdienne exagérée » (thèse de Chapellier).

RÉSULTATS THÉRAPEUTIQUES

Nous nous sommes promis de fournir ici les deux autres preuves de l'influence thyroïdienne sur le système osseux. Nous glisserons sur les résultats néfastes universellement reconnus d'ailleurs de la thyroïdectomie totale, sur ceux de la thyroïdectomie partielle ou de la parathyroïdectomie totale ou partielle, seule ou associée à la première (thyroparathyroïdectomie). Ces résultats post-opératoires entrent moins dans le cadre que nous nous sommes tracé que ceux fournis par l'opothérapie thyroïdienne employée dans le cas d'insuffisance congénitale ou essentielle.

Pour éviter des redites nous nous contenterons de signaler ici l'importance clinique de nos deux observations du début, de mettre en valeur la rapidité de la guérison attribuable au traitement opothérapique seul. Le lecteur trouvera, dans les observations qui suivent les deux premières inédites, l'affirmation de ces mêmes résultats obtenus sur les fractures et les retards de consolidation. Des recherches poursuivies sur les animaux furent couronnées de succès entre les mains de Veillon (expérience sur des lapins fracturés et divisés en deux groupes, l'un traité par l'opothérapie thyroïdienne,

l'autre servant de témoin). La thèse de Chapellier rapporte de nombreuses observations remarquables où l'on trouve encore des preuves incontestables de l'action de ce traitement sur l'accroissement de la taille chez des sujets myxœdémateux, et la thèse de Fabre étend l'action bienfaisante de cette médication aux déformations osseuses telles que scolioses, coxa vara et genu valgum. Terminons par quelques noms seulement des auteurs qui vantent l'action salutaire de l'opothérapie thyroïdienne : Dejace, Folet, Gauthier, Potherat, Pascal, Poirier, Reclus, Ser, Tachard, Kœppeler, Poncelet, etc.

Méthode de traitement

La médication thyroïdienne se pratique de plusieurs façons. Les procédés peu courants (greffes et injections) sont presque abandonnés aujourd'hui. On a plutôt recours à l'ingestion de corps thyroïdes. Cette ingestion peut se faire sous plusieurs formes :

1° Ingestion d'organes frais (déconseillée à cause de la difficulté de se les procurer et surtout de les conserver).

2° Ingestion d'organes desséchés (poudre) sous forme de cachets.

3° Extrait de glandes (tablette, capsule, dragée, comprimé). C'est cette forme qui est la plus pratique et la plus employée.

4° Extraits glycerinés (en injection surtout).

Nous ne reviendrons pas sur les affections qui semblent appeler le traitement thyroïdien. En parlant des maladies de la glande nous avons énuméré celles qui en demandent l'emploi, et dans le diagnostic nous

avons esquissé les signes plus discrets qui peuvent faire songer à utiliser cette médication.

Contre-indications

Mais il est des contre-indications dictées par l'état du cœur, surtout chez les arthritiques, les obèses, les emphysémateux. Enfin, il faut s'abstenir chez les basedowiens, mais non dans les goîtres ordinaires.

Dangers du traitement

Cette médication est toujours à surveiller et il faut l'arrêter ou simplement la suspendre lorsque des symptômes d'intoxication font leur apparition. Ces signes sont : vertiges, dyspnée, vomissements, diarrhée, tremblements musculaires, albuminurie, délire. Les cas de mort rapportés à la suite du traitement (Murray, Thompson) frappèrent des malades atteints d'affections cardiaques. La contre-indication déjà mentionnée est donc formelle. Le médicament s'accumule, il faut donc surveiller le pouls qui devient instable et rapide. Tenir compte aussi des préparations employées, de leur dosage (cause énorme des dangers signalés, car l'usage courant et même les doses portées sur les produits spécialisés sont beaucoup trop élevées), de l'ancienneté des produits, des susceptibilités individuelles.

Il est donc nécessaire de débiter toujours à des doses très faibles. On a signalé des cas d'impuissance relative se prolongeant quelques mois après le traitement. Bon-

chard signale une cachexie particulière comparable à l'iodisme chronique. Boinet (de Marseille), en 1900, mit en garde contre les accidents mortels par collapsus cardiaque susceptibles d'être constatés par suite d'ingestion de doses trop massives. Ferrarini signala la confusion mentale comme capable d'accompagner l'usage des doses exagérées.

En résumé, la médication thyroïdienne est excellente mais son emploi doit être discret et prudent. Il faut à la base de ce traitement ne jamais oublier de surveiller le cœur et la posologie. Elle est curative et préventive. En la connaissant on ne fait que se conformer à un principe de traitement général : ne pas traiter seulement la fracture et d'une façon générale la lésion osseuse, mais s'occuper du terrain sur lequel cette lésion évolue (insuffisance thyroïdienne, paludisme, syphilis, alcoolisme, etc.).

CONCLUSIONS

1° Nos conclusions seront courtes, le but de notre travail n'est pas de faire l'étude générale de la glande thyroïde. Nous avons simplement voulu affirmer, en citant des observations et des expériences faites sur les animaux et chez l'homme, l'action de cette glande sur le système osseux, et tout spécialement sur les retards de consolidation des fractures. Nos deux observations inédites ont atteint ce but.

2° Celles-ci présentent en outre un autre intérêt. Elles nous apprennent à avoir confiance dans le traitement opothérapique, dangereux souvent parce que mal conduit, les doses que l'on emploie couramment étant trop élevées. Nous répétons ici que le résultat très satisfaisant observé chez nos deux blessés fut obtenu avec une dragée de thyroïdine Bonty absorbée tous les deux matins, alors que la prescription porte deux dragées par jour. A ce traitement nous avons associé la tricalcine en cachets.

OUVRAGES CONSULTÉS

- CHAPELLIER. — Thèse de Lyon, 1901.
DANIS. — Thèse de Lyon, 1896.
DUFFIEUX. — Thèse de Bordeaux, juillet 1911.
FABRE. — Thèse de Montpellier, 1920.
FORGUE. — Pathologie externe.
GLEYS. — Physiologie.
GRASSET. — Physiopathologie clinique.
LE DENTU et DELBET. — Traité de chirurgie.
LEMBLING. — Biochimie.
ROY. — Thèse de Paris, 1904.
VEILLON. — Thèse de Toulouse, 1896.
-

VU ET PERMIS D'IMPRIMER :
Montpellier, le 4 mai 1921.

Le Recteur,
Jules COULET.

VU ET APPROUVÉ :
Montpellier, le 4 mai 1921.

Le Doyen,
E. DERRIEN.

SERMENT

En présence des Maîtres de cette École, de mes chers condisciples et devant l'effigie d'Hippocrate, je promets et je jure, au nom de l'Être suprême, d'être fidèle aux lois de l'honneur et de la probité dans l'exercice de la Médecine. Je donnerai mes soins gratuits à l'indigent, et n'exigerai jamais un salaire au-dessus de mon travail. Admis dans l'intérieur des maisons, mes yeux ne verront pas ce qui s'y passe; ma langue taira les secrets qui me seront confiés, et mon état ne servira pas à corrompre les mœurs ni à favoriser le crime. Respectueux et reconnaissant envers mes Maîtres, je rendrai à leurs enfants l'instruction que j'ai reçue de leurs pères.

Que les hommes m'accordent leur estime si je suis fidèle à mes promesses! Que je sois couvert d'opprobre et méprisé de mes confrères si j'y manque!
